

**NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG LOÀI HOÀNG LIÊN Ô RÔ LÁ DÀY
(*MAHONIA BEALEI* (FORTUNE) PYNNAERT)
BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIÂM HOM**

**Bùi Văn Hương¹, Bùi Văn Thanh^{2,4},
Nguyễn Thị Vân Anh², Phạm Thanh Huyền³**
¹Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
²Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
³Viện Dược liệu, Bộ Y tế
⁴Học viện Khoa học và Công nghệ,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Hoàng liên ô rô lá dày (*Mahonia bealei* (Fortune) Pynaert) là loài dược liệu quý có giá trị kinh tế cao, có phạm vi phân bố hẹp. Ở nước ta, Hoàng liên ô rô lá dày thường phân bố dưới tán rừng kín thường xanh, rừng thưa hay các trảng cây bụi trên các đỉnh và vách núi đá vôi nơi có lượng mùn ít, nghèo dinh dưỡng. Do bị khai thác, buôn bán ngày càng mạnh có nguy cơ bị tuyệt chủng nên loài này đã được đưa vào Sách Đỏ Việt Nam năm 2007 phân cấp Nguy cấp (EN). Loài Hoàng liên ô rô lá dày là một trong những vị thuốc được dùng nhiều trong y học cổ truyền để chữa các chứng bệnh về đường tiêu hóa, đau mắt đỏ,... Ngoài ra, đây còn là một nguồn nguyên liệu để chiết xuất berberin. Trong tự nhiên, loài cây này trước đây khá phong phú, nhưng do khai thác buôn bán quá mức và liên tục nên đã bị suy giảm cả về số lượng và chất lượng.

Đứng trước nguy cơ đó, để phục vụ cho công tác bảo tồn và phát triển loài cây này, việc nghiên cứu nhân giống loài cây này là việc làm rất cần thiết và có ý nghĩa khoa học và thực tiễn.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các thí nghiệm về nhân giống bằng hom loài Hoàng liên ô rô lá dày được dựa vào các phương pháp nhân giống cây thuốc, cây rừng của Nguyễn Hoàng Nghĩa (2001), Nguyễn Duy Minh (2009) và Dương Mộng Hùng (2005).

Các thí nghiệm được thực hiện tại Vườn bảo tồn thực vật, Vườn Quốc gia Hoàng Liên, huyện Sa Pa, tỉnh Lào Cai. Mỗi thí nghiệm được lặp lại 3 lần và kéo dài trong thời gian 90 ngày. Việc đo đếm, theo dõi được tiến hành định kỳ 30 ngày/lần. Mỗi công thức thí nghiệm được sử dụng 90 hom, sau thời gian lần lượt 30 ngày, 60 ngày và 90 ngày nhắc 30 hom để đo đếm các chỉ tiêu: số hom sống trung bình, số hom ra rễ trung bình, số rễ trung bình/hom, chiều dài rễ trung bình, số hom ra chồi trung bình. Số liệu thu thập được xử lý theo phương pháp thống kê trên phần mềm Excel.

Kết quả của nghiên cứu ảnh hưởng loại hom và kích thước hom đến khả năng nhân giống được kế thừa để tiến hành các thí nghiệm ảnh hưởng của thời vụ giâm hom, thí nghiệm ảnh hưởng của loại chất kích thích sinh trưởng và nồng độ của chúng đến khả năng nhân giống loài Hoàng liên ô rô lá dày. 2 thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ giâm hom và thí nghiệm ảnh hưởng của loại chất kích thích sinh trưởng và nồng độ của chúng được tiến hành song song với nhau và các kết quả không ảnh hưởng và phụ thuộc vào nhau.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Ảnh hưởng của loại hom giâm và kích thước hom đến khả năng nhân giống loài Hoàng liên ô rô lá dày

Thí nghiệm sử dụng 2 loại hom là hom ngọn và hom thân của loài Hoàng liên ô rô lá dày với các kích thước 10, 15 và 20 cm. Kết quả nghiên cứu được thể hiện ở bảng 1.

Từ kết quả thu được ở bảng 1, cho thấy loại hom và kích thước hom có ảnh hưởng lớn đến khả năng nhân giống loài Hoàng liên ô rô lá dày. Sau 90 ngày, hom ngọn với kích thước 15 cm (CT2 (ngọn 15 cm)) có tỷ lệ sống cao nhất với 45,6%. Hom có tỷ lệ sống thấp nhất là hom thân với kích thước 10 cm (CT4 (thân 10 cm)) với tỷ lệ 28,9%. Điều này có thể lý giải là do hom thân đã hóa gỗ và chất dinh dưỡng dự trữ trong thân không đủ cung cấp đến khi hom hình thành rễ có thể hấp thụ được các chất dinh dưỡng ở môi trường.

Xét về số lượng hom ra rễ, số lượng rễ trung bình/hom và chiều dài rễ để đánh giá hiệu quả giâm hom, các kết quả nghiên cứu cho thấy sau 90 ngày hiệu quả giâm hom cao nhất ở công thức CT2 (ngọn 15 cm) với số hom ra rễ là 9,67 hom, số rễ TB/hom là 5,33 rễ và chiều dài rễ trung bình là 2,58cm.

Từ các kết quả nghiên cứu cho thấy, hiệu quả giâm hom cao nhất là công thức CT2 (ngọn 15 cm), vì vậy, công thức CT2 (ngọn 15 cm) sẽ được kế thừa để nghiên cứu các yếu tố tác động ở những thí nghiệm tiếp theo.

Bảng 1

Ảnh hưởng của loại hom và kích thước hom tới khả năng nhân giống

Công thức	Số hom sống TB	Tỷ lệ hom sống TB (%)	Số hom ra rễ TB	Số rễ TB/hom	Chiều dài rễ TB (cm)	Số hom ra chồi TB
CT1 (ngọn 10cm)	9,67 ± 1,53	32,2	5,33 ± 1,53	4,00 ± 1,00	1,56 ± 0,20	3,33 ± 0,58
CT2 (ngọn 15 cm)	13,67 ± 0,58	45,6	9,67 ± 0,58	5,33 ± 1,53	2,58 ± 0,21	4,67 ± 1,53
CT3 (ngọn 20 cm)	12,00 ± 1,73	40,0	7,00 ± 1,73	4,33 ± 2,08	2,24 ± 0,53	4,00 ± 1,00
CT4 (thân 10 cm)	8,67 ± 1,53	28,9	5,33 ± 1,15	3,33 ± 0,58	1,48 ± 0,24	2,67 ± 0,58
CT5 (thân 15 cm)	10,67 ± 1,53	35,6	6,00 ± 1,00	3,67 ± 1,15	1,74 ± 0,20	4,33 ± 1,15
CT6 (thân 20 cm)	11,00 ± 1,00	36,7	6,33 ± 1,15	3,33 ± 1,53	1,92 ± 0,36	4,33 ± 0,58

2. Ảnh hưởng của thời vụ giâm hom đến kết quả giâm hom loài Hoàng liên ô rô lá dày

Thí nghiệm được tiến hành vào các mùa xuân, hạ, thu và đông (tương ứng với các tháng 3, 6, 9 và tháng 12). Kết quả thu được được thể hiện ở bảng 2.

Từ bảng 2 cho thấy, tỷ lệ hom sống ở công thức CT4 (đông) và công thức CT3 (thu) đạt tỷ lệ cao nhất với 56,67% và 52,22%, trong khi đó các hom thí nghiệm ở công thức CT1 (xuân) và công thức CT2 (hạ) đạt tỷ lệ sống thấp hơn 44,44% và 41,11%. Vào mùa Xuân và Hạ ở nơi đây khí hậu thường khắc nghiệt, có gió khô, nhiệt độ có thể lên tới 30 - 32°C, nên các hom giâm thường bị mất nước dẫn đến hom thường bị khô, héo và chết.

Ở công thức CT3 (thu) và CT4 (đông) các hom giâm vào mùa này gặp khí hậu thuận lợi, độ ẩm không khí trung bình từ >85%, thậm chí có những ngày độ ẩm bão hòa 100% và nhiệt độ trung bình từ khoảng 13-16°C. Đây là điều kiện phù hợp để hom giâm có thể phát triển tốt nhất. Như vậy, khoảng thời gian phù hợp nhất cho giâm hom Hoàng liên ô rô lá dày là mùa thu và mùa đông.

Bảng 2

Ảnh hưởng của thời vụ giâm đến khả năng nhân giống

Công thức	Số hom sống TB	Tỷ lệ hom sống TB (%)	Số hom ra rễ TB	Số rễ TB/hom	Chiều dài rễ Tb (cm)	Số hom ra chồi TB
CT1 (xuân)	13,33 ±1,53	44,44	6,00 ±1,00	3,33 ±1,53	1,18 ±0,21	3,67 ±0,58
CT2 (hạ)	12,33 ±0,58	41,11	6,33 ±1,53	3,33 ±0,58	1,88 ±0,23	4,67 ±1,15
CT3 (thu)	15,67 ± 1,53	52,22	8,67 ±1,15	4,33 ±0,58	2,31 ±0,52	6,33 ±1,53
CT4 (đông)	17,00 ±1,73	56,67	11,00 ±1,73	5,00 ±0,00	2,55 ±0,34	7,33 ±0,58

3. Ảnh hưởng của loại chất kích thích sinh trưởng và nồng độ của chúng đến nhân giống Hoàng liên ô rô lá dày

Thí nghiệm sử dụng các chất kích thích sinh trưởng là α -NAA (α -Naphthalen acetic acid), IBA (Indol butiric acid) và IAA (Indol acetic acid) với các nồng độ 500 ppm, 1000 ppm và 1500 ppm. Lô đối chứng không sử dụng chất kích thích sinh trưởng. Các hom được xử lý ngâm trong dung dịch chất kích thích sinh trưởng thời gian 5 phút, sau đó để khô mặt cắt rồi tiến hành giâm.

Các hom được sử dụng để thí nghiệm được kế thừa từ kết quả trước với hom ngọn kích thước 15 cm và tiến hành vào mùa đông.

Kết quả thí nghiệm ảnh hưởng của các loại chất kích thích sinh trưởng và nồng độ đến tỷ lệ sống của hom tại các thời điểm sau 30 ngày, 60 ngày và 90 ngày được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3

Ảnh hưởng của loại chất kích thích sinh trưởng và nồng độ đến tỷ lệ sống của hom giâm

Công thức	Số ngày theo dõi					
	30 ngày		60 ngày		90 ngày	
	Số hom sống TB	Tỷ lệ (%)	Số hom sống TB	Tỷ lệ (%)	Số hom sống TB	Tỷ lệ (%)
CT1 (α -NAA 500 ppm)	29,33 ± 0,58	97,8	25,33 ± 0,58	84,4	21,67 ± 0,58	72,2
CT2 (α -NAA 1000 ppm)	28,67 ± 0,58	95,6	26,67 ± 0,58	88,9	25,33 ± 0,58	84,4
CT3 (α -NAA 1500 ppm)	29,00 ± 0,00	96,7	27,00 ± 0,00	90,0	25,33 ± 0,58	84,4
CT4 (IBA 500 ppm)	28,67 ± 0,58	95,6	26,33 ± 0,58	87,8	25,00 ± 0,00	83,3
CT5 (IBA 1000 ppm)	29,33 ± 0,58	97,8	28,33 ± 0,58	94,4	27,33 ± 0,58	91,1
CT6 (IBA 1500 ppm)	29,67 ± 0,58	98,9	28,67 ± 0,58	95,6	28,33 ± 1,15	94,4
CT7 (IAA 500 ppm)	28,67 ± 0,58	95,6	25,67 ± 0,58	85,6	24,00 ± 0,00	80,0
CT8 (IAA 1000 ppm)	28,33 ± 0,58	94,4	26,67 ± 0,58	88,9	25,33 ± 0,58	84,4
CT9 (IAA 1500 ppm)	29,00 ± 1,00	96,7	27,00 ± 0,00	90,0	26,33 ± 0,58	87,8
CT10 (Đối chứng)	21,33 ± 0,58	71,1	19,67 ± 0,58	65,6	16,33 ± 0,58	54,4

Từ kết quả bảng 3 cho thấy tỷ lệ hom sống tại các thời điểm khác nhau có sự biến động. Ở thời điểm sau 30 ngày tỷ lệ hom sống ở công thức CT6 (IBA 1500 ppm) có tỷ lệ sống cao nhất và thấp nhất là công thức CT8 (IAA 1000 ppm) với tỷ lệ là 98,9% và 71,1%, trong khi đó tỷ lệ sống của công thức đối chứng CT10 (Đối chứng) là 71,1%. Sau 90 ngày giâm tỷ lệ sống của hom giâm có sự biến động rõ rệt, tỷ lệ hom sống cao nhất là công thức CT6 (IBA 1500 ppm) với tỷ lệ là 94,4% và thấp nhất là công thức CT7 (IAA 500 ppm) với tỷ lệ 80,0%, tại thời điểm này CT10 (Đối chứng) tỷ lệ sống sau khi giâm 90 ngày là 54,4%.

Như vậy, từ kết quả trên cho ta thấy đối với nhân giống bằng hom loài Hoàng liên ô rô lá dày, việc dùng các loại chất kích thích sinh trưởng với các nồng độ khác nhau cũng cho kết quả tỷ lệ sống khác nhau. Bước đầu cho thấy với loại kích thích sinh trưởng IBA nồng độ 1500 ppm, sau 90 ngày cho tỷ lệ hom sống cao nhất với 94,4% và loại kích thích sinh trưởng α -NAA nồng độ 500 ppm sau 90 ngày cho tỷ lệ hom sống thấp nhất với 72,2%.

Kết quả đánh giá về hiệu quả nhân giống của hom Hoàng liên ô rô lá dày dưới ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng và nồng độ của chúng ở các công thức thí nghiệm được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4

Ảnh hưởng của các loại chất kích thích sinh trưởng và nồng độ của chúng đến hiệu quả nhân giống loài Hoàng liên ô rô lá dày sau 90 ngày

Công thức	Số hom ra rễ TB	Tỷ lệ (%)	Số rễ trung bình/hom	Chiều dài rễ trung bình (cm)	Số hom ra chồi TB
CT1(α -NAA 500 ppm)	15,67±0,58	52,2	5,00±0,00	1,22±0,06	14,33 ± 0,58
CT2(α -NAA 1000 ppm)	20,67±0,58	68,9	5,33±0,58	2,13±0,12	13,67 ± 0,58
CT3(α -NAA 1500 ppm)	20,33±0,58	67,8	5,67±0,58	1,88±0,11	13,67 ± 1,15
CT4 (IBA 500 ppm)	18,67±0,58	62,2	4,67±0,58	1,86±0,13	14,67 ± 0,58
CT5 (IBA 1000 ppm)	20,67±0,58	68,9	5,67±0,58	2,20±0,56	15,00 ± 1,73
CT6 (IBA 1500 ppm)	23,67±0,58	78,9	7,67±0,58	3,17±0,10	15,33 ± 0,58
CT7 (IAA 500 ppm)	20,00±1,00	66,7	4,67±0,58	1,18±0,10	14,67 ± 1,15
CT8 (IAA 1000 ppm)	20,67±0,58	68,9	5,00±0,00	1,51±0,10	14,33 ± 0,58
CT9 (IAA 1500 ppm)	21,33±1,15	71,1	5,67±0,58	2,01±0,12	14,00 ± 1,00
CT10 (Đối chứng)	12,67±0,58	42,2	3,33±0,58	1,13±0,15	11,33 ± 0,58

Từ kết quả bảng trên ta thấy, sự khác biệt về số rễ trung bình/hom giữa công thức CT6 (IBA 1500 ppm) với các công thức thí nghiệm khác có ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa thống kê $P < 0,05$.

Sau thời gian 90 ngày công thức đối chứng có tỷ lệ số hom ra rễ thấp nhất với 42,2%, số rễ trung bình trên hom cũng đạt thấp nhất là 3,33 rễ/hom, chiều dài trung bình đạt 1,13 cm. Ở công thức CT6 có số hom ra rễ cao nhất với 78,9%, số rễ trung bình trên hom cao nhất là 7,67 hom và chiều dài rễ trung bình là 3,17 cm.

Tỷ lệ ra chồi ở mỗi công thức khác nhau cho tỷ lệ ra chồi khác nhau. Kết quả thí nghiệm cho thấy tỷ lệ hom ra chồi ở công thức CT6 (IBA 1500 ppm) có tỷ lệ hom ra chồi cao nhất với 51,1%, công thức CT2 (α -NAA 1000 ppm) và công thức CT3 (α -NAA 1500 ppm) có tỷ lệ hom ra chồi thấp nhất là 45,6%, trong khi đó công thức CT10 (Đối chứng) là 37,8%.

Như vậy, công thức 6 với chất kích thích IBA ở nồng độ 1500 ppm là trội nhất. Chúng tôi công thức CT6 ảnh hưởng trội nhất đến số hom hình thành chồi của cây Hoàng liên ô rô lá dày.

III. KẾT LUẬN

Hoàng liên ô rô lá dày là loài cây có thể nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm hom. Với hom ngọn kích thước 15cm cho tỷ lệ sống cao nhất sau 90 ngày vào mùa đông là 56,67%. Hom ngọn 15 cm được xử lý bằng chất kích thích sinh trưởng IBA với nồng độ 1500 ppm cho tỷ lệ hom sống cao nhất sau 90 ngày giâm với 94,4%; Tỷ lệ số hom ra chồi cao nhất là 51,1%; tỷ lệ hom ra rễ cao nhất là 78,9%, số rễ trung bình/hom là 7,76 rễ và chiều dài rễ trung bình là 3,17 cm.

Lời cảm ơn: Kết quả nghiên cứu được sự tài trợ bởi Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST.ĐLT.04/15-16), Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia - Nafosted (106-NN.03-2016.49), Quỹ học bổng Nagao tại Việt Nam và Quỹ IDEA WILD đã tài trợ thiết bị nghiên cứu ngoài thực địa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiên Bản, 2003. *Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập 2*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 1203 trang.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. *Sách Đỏ Việt Nam, phần II. Thực vật*, Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, 611 trang.
3. Võ Văn Chi, 2012. *Từ điển cây thuốc Việt Nam, tập 1*, Nxb. Y học, Hà Nội, 1675 trang
4. Dương Mộng Hùng, 2005. *Kỹ thuật nhân giống cây rừng*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 129 trang.
5. Đỗ Tất Lợi, 2000. *Những Cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, Nxb. Y học, Hà Nội, 1274 trang.
6. Nguyễn Duy Minh, 2009. *Cẩm nang Kỹ thuật nhân giống cây (gieo hạt, chiết cành, giâm cành, ghéo cành), tập 2*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 175 trang.
7. Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2001. *Nhân giống vô tính và trồng rừng dòng vô tính*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 120 trang.

RESEARCH ON CUTTINGS PROPAGATION OF *Mahonia bealei* (Fortune) Pynaert

Bui Van Huong, Bui Van Thanh,
Nguyen Thi Van Anh, Pham Thanh Huyen

SUMMARY

Research result showed that, after 90 days, propagation of *Mahonia bealei* from bud cuttings of 15 cm length in the winter gave the highest survival rate (56.67%). Application of 1,500 ppm IBA hormone increased highest root and bud number, the survival rate was 94.4%.